

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**



**BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH
HỌC PHẦN: THỰC TẬP CƠ SỞ
MÃ HỌC PHẦN: INT13147**

**BÀI THỰC HÀNH 1.3
CÀI ĐẶT, CẤU HÌNH WINDOWS SERVER**

Sinh viên thực hiện:

B22DCAT253 Đinh Thị Thanh Tâm

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đinh Trường Duy

HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2024-2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT BÀI THỰC HÀNH.....	3
1.1 Mục đích.....	3
1.2 Hệ điều hành Windows dành cho máy chủ.....	3
1.2.1 Sự phát triển của Windows Server.....	3
1.2.2 Các phiên bản phát triển của Windows Server:	3
1.2.3 So sánh hệ điều hành Windows dành cho máy chủ với máy trạm.....	4
1.3 Web Server và FTP Server, Remote Desktop Users	4
1.3.1 Web Server.....	4
1.3.2 FTP Server.....	5
1.3.3 Remote Desktop Users	6
CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH	8
2.1 Chuẩn bị môi trường	8
2.2 Các bước thực hiện.....	8
2.2.1 Cài đặt Windows Server và máy trạm.....	8
2.2.2 Nâng cấp Windows Server thành Domain Controller.....	9
2.2.3 Cài đặt Server Role trong Server Manage.....	10
2.2.4 Cấu hình máy trạm Windows gia nhập domain vừa tạo được	13
2.2.5 Cài đặt Web Server và FTP Server	15
2.2.6 Cấu hình FTP Server	16
2.2.7 Cài đặt Remote Desktop Users.....	18
2.2.8 Cài đặt và sử dụng PSTools	19
KẾT LUẬN.....	21
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	21

CHƯƠNG 1. LÝ THUYẾT BÀI THỰC HÀNH

1.1 Mục đích

- Rèn luyện kỹ năng cài đặt và quản trị HĐH máy chủ Windows Server.
- Cài đặt các dịch vụ Web Server, FTP Server, Remote Desktop Users, ...

1.2 Hệ điều hành Windows dành cho máy chủ

1.2.1 Sự phát triển của Windows Server

Sự phát triển của Windows Server bắt đầu từ những năm 80 của thế kỷ XX, khi Microsoft tiến hành những bước đầu tiên trong việc sản xuất hai dòng hệ điều hành MS-DOS và Windows NT. Windows NT được phát triển nhằm cung cấp tốc độ, bảo mật và độ tin cậy cao cho các tổ chức lớn.

Một trong những tính năng quan trọng trong kiến trúc NT là đa xử lý đối xứng, giúp cho các ứng dụng chạy nhanh hơn trên máy có một vài bộ xử lý khác nhau. Các phiên bản sau này của Windows Server có thể được triển khai trên phần cứng tại trung tâm dữ liệu của tổ chức hoặc trên nền tảng đám mây.

Trong các phiên bản gần đây của Windows Server có thêm những tính năng chính bao gồm:

- Active Directory: tự động hóa quản lý dữ liệu người dùng, bảo mật, phân phối tài nguyên, cho phép tương tác với các thư mục khác.
- Server Manager: tiện ích giúp quản lý các vai trò của máy chủ và thực hiện các thay đổi cấu hình cho các máy local hoặc máy điều khiển từ xa.

1.2.2 Các phiên bản phát triển của Windows Server:

- Windows Server 2003
- Windows Server 2008
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

1.2.3 So sánh hệ điều hành Windows dành cho máy chủ với máy trạm

Tiêu chí	Windows Server	Windows máy trạm
Mục đích sử dụng	Dành cho máy chủ quản lý mạng, tài nguyên, dịch vụ	Dành cho người dùng cá nhân, làm việc văn phòng
Tính năng	Hỗ trợ Active Directory, DNS, DHCP, Hyper-V, Remote Desktop Services, IIS, FTP Server	Hỗ trợ các ứng dụng cá nhân như Office, trình duyệt web, phần mềm giải trí
Quản lý tài nguyên	Quản lý nhiều người dùng, máy trạm, dịch vụ mạng	Chủ yếu phục vụ một người dùng đơn lẻ
Hiệu suất và tối ưu hóa	Tối ưu hóa cho hiệu suất cao, ổn định trong thời gian dài	Tối ưu hóa cho hiệu suất cá nhân, khởi động nhanh
Khả năng bảo mật	Có nhiều tính năng bảo mật mạnh như Group Policy, Windows Defender for Servers, tường lửa nâng cao	Bảo mật tiêu chuẩn, tường lửa cá nhân
Cập nhật và hỗ trợ	Cập nhật lâu dài, hỗ trợ chuyên biệt cho doanh nghiệp	Cập nhật nhanh, hỗ trợ rộng rãi cho người dùng cá nhân
Khả năng ảo hóa	Hỗ trợ Hyper-V, chạy nhiều máy ảo cùng lúc	Chỉ hỗ trợ Hyper-V ở các phiên bản Pro và Enterprise

1.3 Web Server và FTP Server, Remote Desktop Users

1.3.1 Web Server

1.3.1.1 Web server là gì

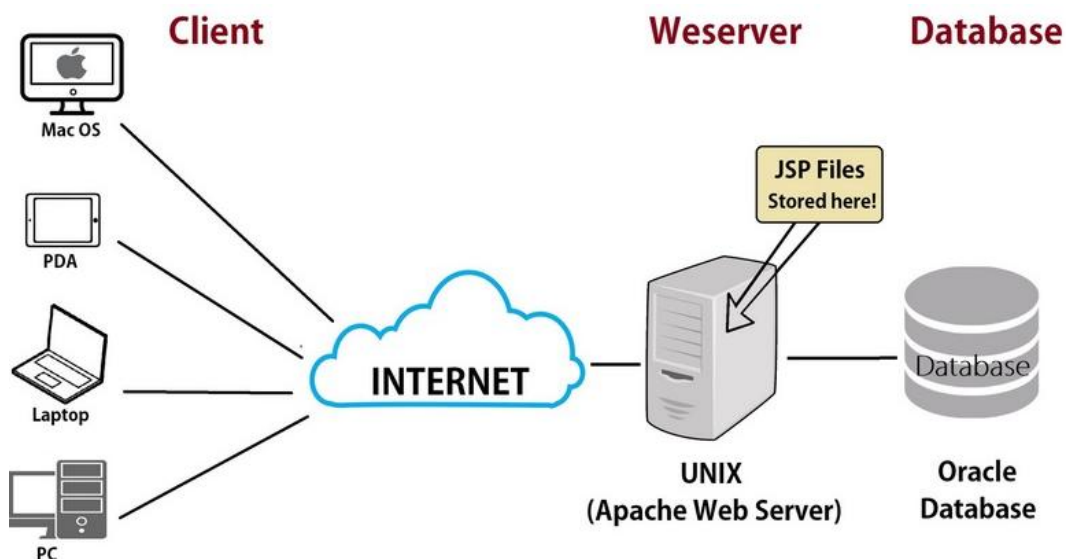
Web server còn có thể định nghĩa theo khái niệm phần cứng và phần mềm.

- Thường là một máy tính thực hiện chức năng lưu trữ file (bộ phận quan trọng cấu thành web). Chẳng hạn như file ảnh, file javascript, HTML,... Web server cần kết nối với internet, hỗ trợ truy cập qua domain.
- Phần mềm có chức năng theo dõi người dùng web khi họ truy cập đến file host từ ít nhất một HTTP server. Mỗi HTTP server lại tương ứng với phần mềm có khả năng đọc URLs. Mọi trình duyệt đều cần đến file host chạy trên web server. Thông thường, trình duyệt đó sẽ gửi yêu cầu file qua HTTP. Nếu một yêu cầu gửi đến đích xác web server, HTTP cũng lập tức gửi muốn yêu cầu phản hồi.

1.3.1.2 Cơ chế hoạt động của Web Server

Khi truy cập vào một trang web nào đó có nghĩa là bạn đang gửi yêu cầu từ web server

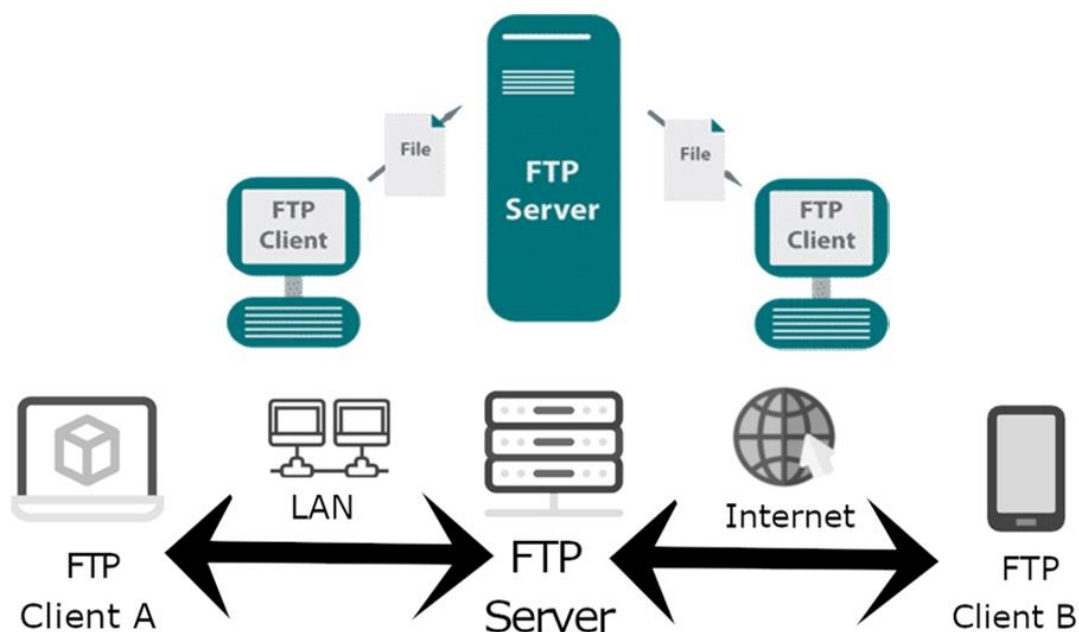
- Đầu tiên trình duyệt của người dùng hãy xác nhận IP mà tên miền tech.vcccloud.vn cần trỏ đến. Trường hợp thông tin không lưu trữ trong bộ nhớ cache, hệ thống cần gửi yêu cầu từ ít nhất 1 máy chủ DNS. Tiếp theo, máy chủ DNS bắt đầu cho phép trình duyệt xác định địa chỉ IP ứng với tên miền cần trỏ đến. Đây cũng chính là vị trí đặt trang web. Tuy nhiên cần lưu ý rằng IP chỉ có thể xác định khi website lần đầu tiên tên truy cập với máy chủ.
- Sau bước biến đổi tên miền, máy chủ server lại tiếp tục người yêu cầu đến máy khách client. Khi đó, trình duyệt đương nhiên đã xác định địa chỉ IP của trang web. Lúc này, nó có thể tiếp tục yêu cầu URL từ máy chủ web.
- Máy chủ web thực hiện phản hồi bằng cách gửi đến sang đã yêu cầu. Trường hợp trang đó không tồn tại hoặc đang xảy ra lỗi, một thông báo lỗi cũng đồng thời xuất hiện.
- Trình hiển thị website sẽ nhận và hiển thị trang dựa theo yêu cầu. Khi đề cập đến trình duyệt web hoặc máy chủ web, bạn có thể hiểu theo hướng khái niệm máy khách và máy chủ.



1.3.2 FTP Server

1.3.2.1 FTP Server là gì

FTP Server - viết tắt của File Transfer Protocol Server là một phần mềm hoặc dịch vụ mạng được thiết kế để lưu trữ, quản lý hoặc chia sẻ dữ liệu, thông tin. Nó hoạt động dựa trên mô hình máy khách - máy chủ, cho phép người dùng kết nối và truy cập vào các thư mục hoặc tập tin được chia sẻ.



1.3.2.2 Những chức năng chính của FTP Server

FTP Server chủ yếu được sử dụng với 2 chức năng chính đó là "Put" (tải các tệp lên máy chủ từ thiết bị khách) và "Get" (các thiết bị khách tải xuống tệp từ máy chủ). Cụ thể, FTP Server hiện nay đang đáp ứng các nhu cầu sử dụng sau:

- Chia sẻ tệp tin dung lượng lớn: FTP Server giúp chia sẻ dễ dàng các tệp tin có dung lượng lớn mà không gặp phải những hạn chế về kích thước của email. Doanh nghiệp qua đó có thể dễ dàng chia sẻ dữ liệu, tài liệu, video, phần mềm,...
- Nâng cao năng suất và tối ưu hóa: Với FTP Server, người dùng được cho phép truyền tải dữ liệu với tốc độ cao, giúp tiết kiệm thời gian và nâng cao năng suất làm việc
- Truy cập từ xa: có thể cập nhật dữ liệu mới nhất, chia sẻ tài liệu, tải xuống tệp tin cần thiết mà không cần phải di chuyển hay sử dụng thêm thiết bị lưu trữ vật lý.
- Bảo mật cao: Hệ thống FTP Server cung cấp các tùy chọn bảo mật khác nhau để bảo vệ dữ liệu nhạy cảm. Giao thức FTP truyền thống có lẽ sẽ tiềm ẩn nguy cơ, tuy nhiên người dùng vẫn có thể nâng cấp lên các hình thức khác an toàn hơn để mã hóa dữ liệu đầu cuối đảm bảo sự bảo mật thông tin cao nhất.

1.3.3 Remote Desktop Users

1.3.3.1 Remote desktop là gì

Remote Desktop là một công nghệ cho phép người kết nối 2 máy tính từ xa qua internet hoặc mạng nội bộ. Điều này có nghĩa là bạn có thể kết nối và kiểm soát máy tính từ xa như thể bạn đang ngồi trước nó. RD cho phép người dùng xem màn hình máy tính từ xa, điều khiển chuột và bàn phím, cũng như chia sẻ tệp tin và ứng dụng giữa các thiết bị.

1.3.3.2 Những chức năng chính của Remote Desktop

Truy cập từ xa và làm việc linh hoạt: với Remote Desktop, bạn có thể truy cập vào máy tính từ bất kỳ đâu, bất kỳ lúc nào, miễn là có kết nối internet hoặc mạng nội bộ. Điều này

cho phép bạn làm việc từ xa hoặc kiểm soát các thiết bị có liên quan đến công việc của mình mà không cần phải đến văn phòng

Tiết kiệm thời gian và chi phí: việc sử dụng Remote Desktop giúp tiết kiệm thời gian và chi phí di chuyển, đặc biệt khi cần truy cập vào các máy tính ở xa. Thay vì phải di chuyển đến địa điểm đó, bạn chỉ cần kết nối với máy tính từ xa thông qua mạng internet hoặc mạng nội bộ

Tăng tính bảo mật: Remote Desktop hỗ trợ mã hóa dữ liệu để đảm bảo tính bảo mật của thông tin truyền qua mạng. Điều này giúp người dùng cảm thấy yên tâm hơn khi sử dụng RD để truy cập vào các máy tính từ xa, đặc biệt là khi làm việc với các dữ liệu quan trọng và nhạy cảm

Quản lý hệ thống dễ dàng: Remote Desktop cũng cho phép các nhà quản lý hệ thống dễ dàng quản lý các máy tính từ xa một cách hiệu quả hơn. Thay vì phải đến từng máy tính để kiểm tra và sửa lỗi, các nhà quản lý có thể kết nối với các máy tính từ xa và thực hiện việc kiểm tra và sửa lỗi một cách nhanh chóng và dễ dàng hơn

CHƯƠNG 2. NỘI DUNG THỰC HÀNH

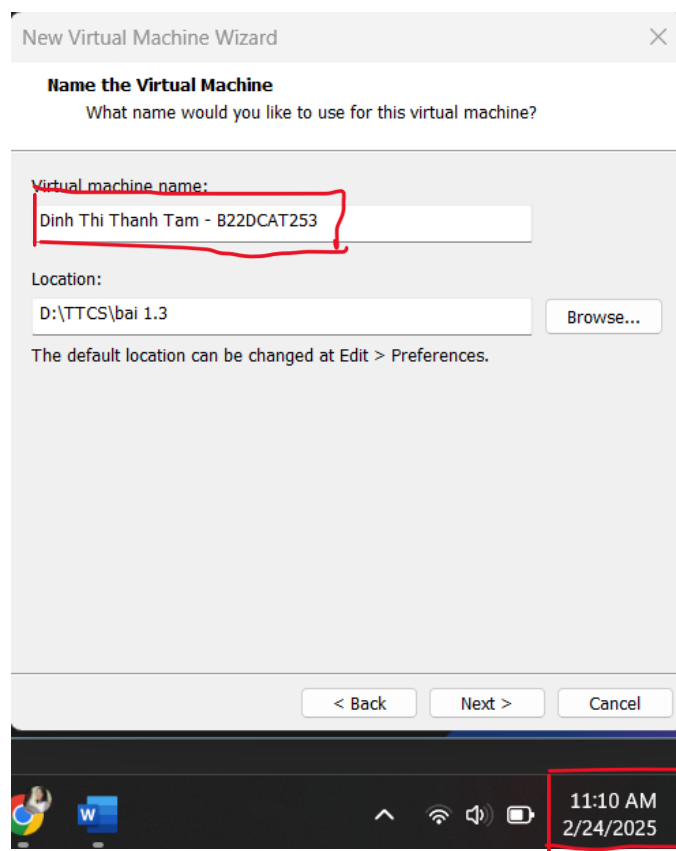
2.1 Chuẩn bị môi trường

- File cài đặt Windows Server 2019 định dạng iso.
- File cài đặt máy trạm Windows 10 định dạng iso.
- Phần mềm máy ảo: VMWare Workstation.

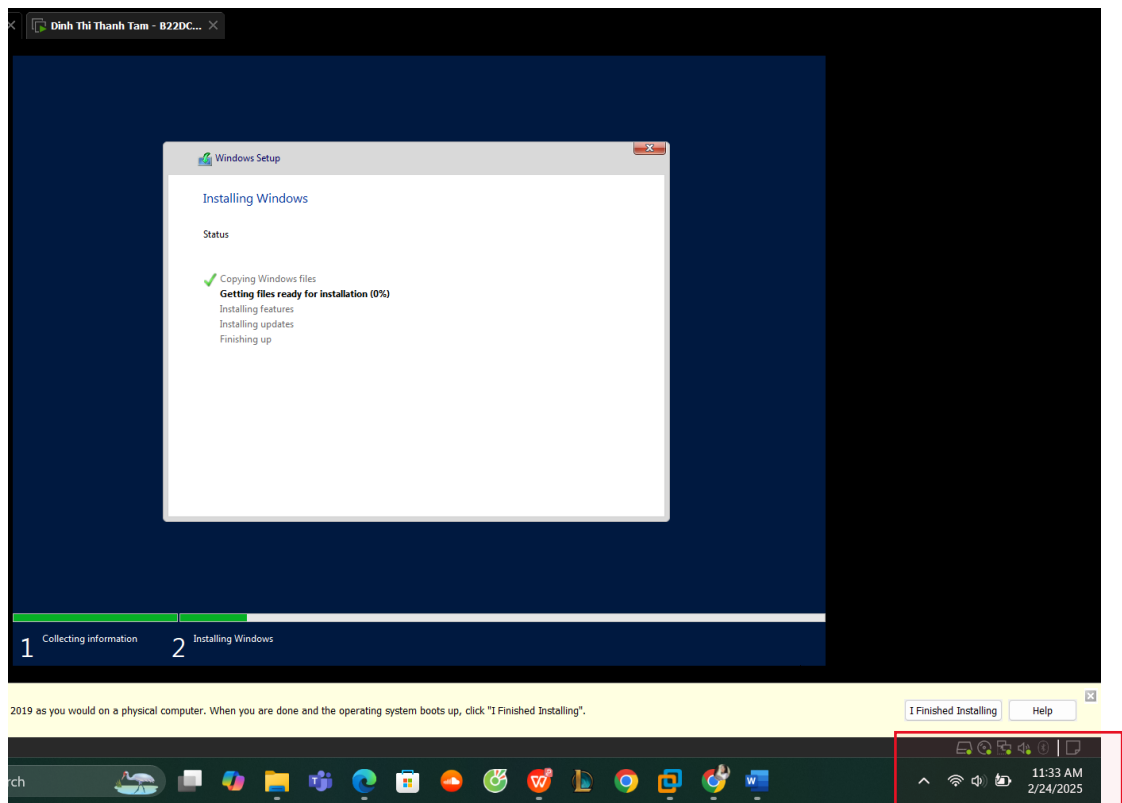
2.2 Các bước thực hiện

2.2.1 Cài đặt Windows Server và máy trạm

- Khởi động máy ảo và tiến hành cài đặt Windows Server, đặt tên máy là *Dinh Thi Thanh Tam – B22DCAT253*



- Cài đặt Windows Client trên máy trạm, đặt tên máy là *Dinh Thi Thanh Tam – B22DCAT253*

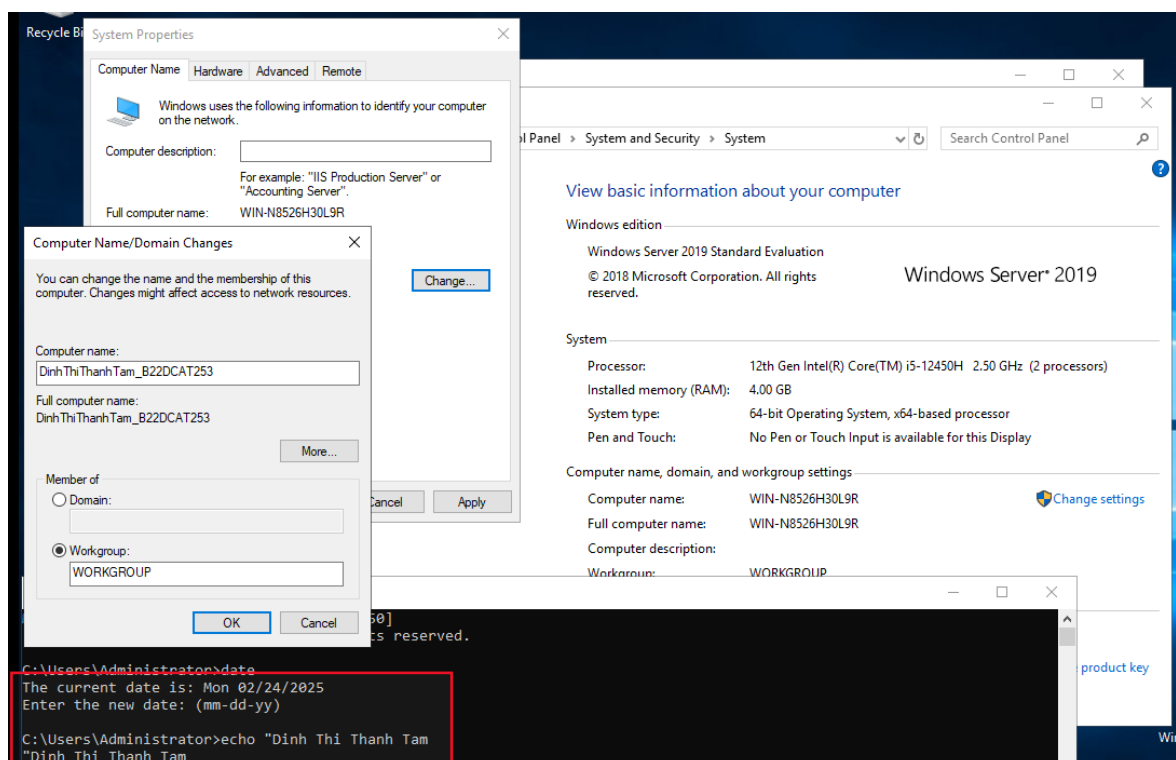


2.2.2 Nâng cấp Windows Server thành Domain Controller

2.2.2.1 Kiểm tra tên của Server để đảm bảo nhận diện chính xác.

- Mở Control Panel -> chọn System and Security
- Trong phần Computer Name nhấn Change để đổi tên :

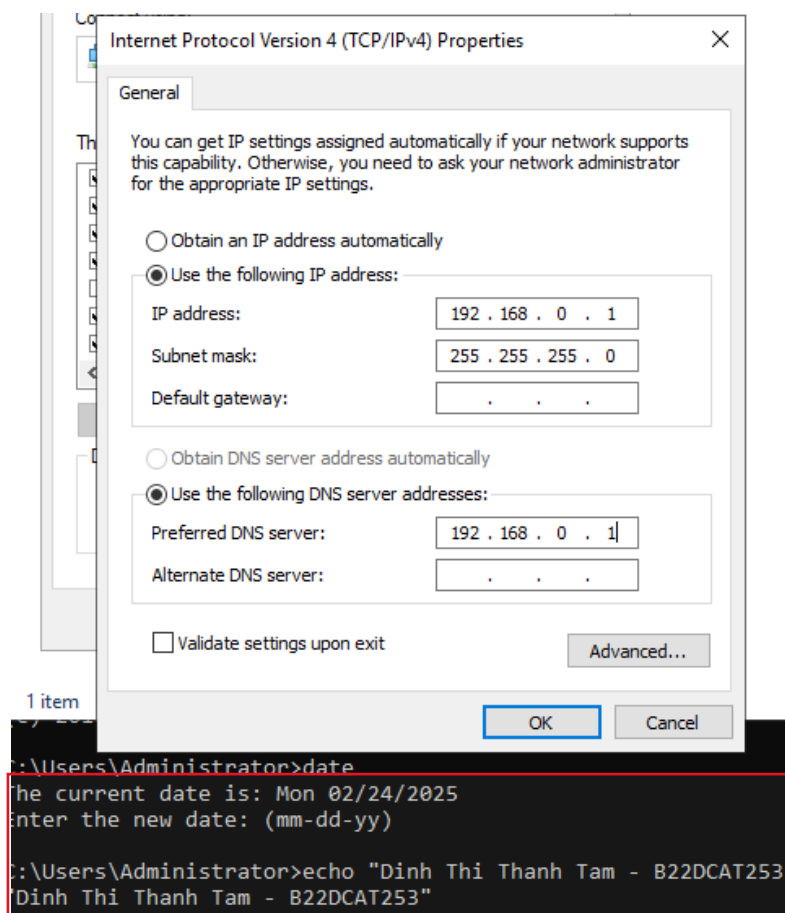
DinhThiThanhTam_B22DCAT253



2.2.2.2 Cài đặt Static IP

- Chọn Network and Sharing Center (Chuột phải) -> trong phần Change Adapter Settings -> chọn Ethernet0 -> Properties
- Chọn Internet Protocol Version 4 (TCP/IP) Properties để thiết lập địa chỉ IP
- Chọn User following IP address để nhập IP tĩnh với IP của máy Server :

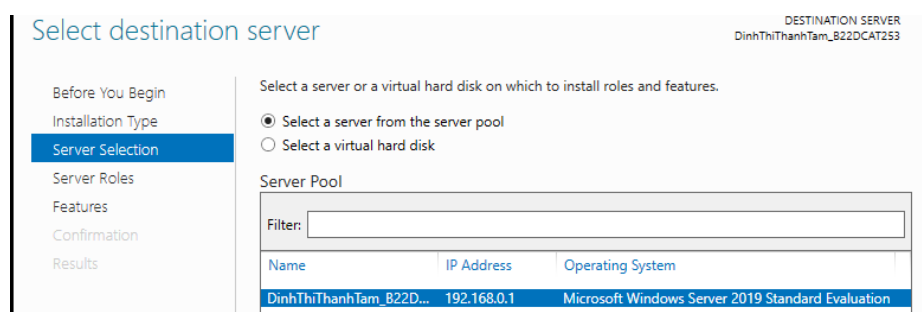
192.168.0.1



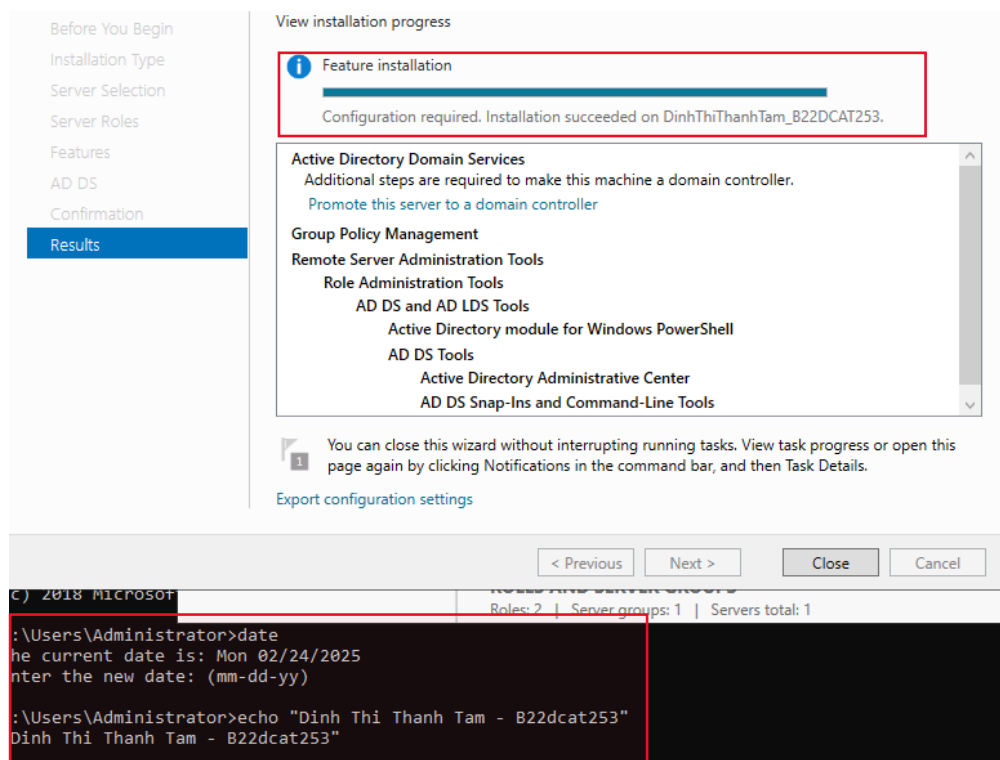
2.2.3 Cài đặt Server Role trong Server Manage

- Mở Server Manager -> Chọn Manage -> Add Roles and Features.
- Chọn Role-based or feature-based installation -> Next.
- Chọn máy Server cần cài đặt AD DS có địa chỉ IP là :

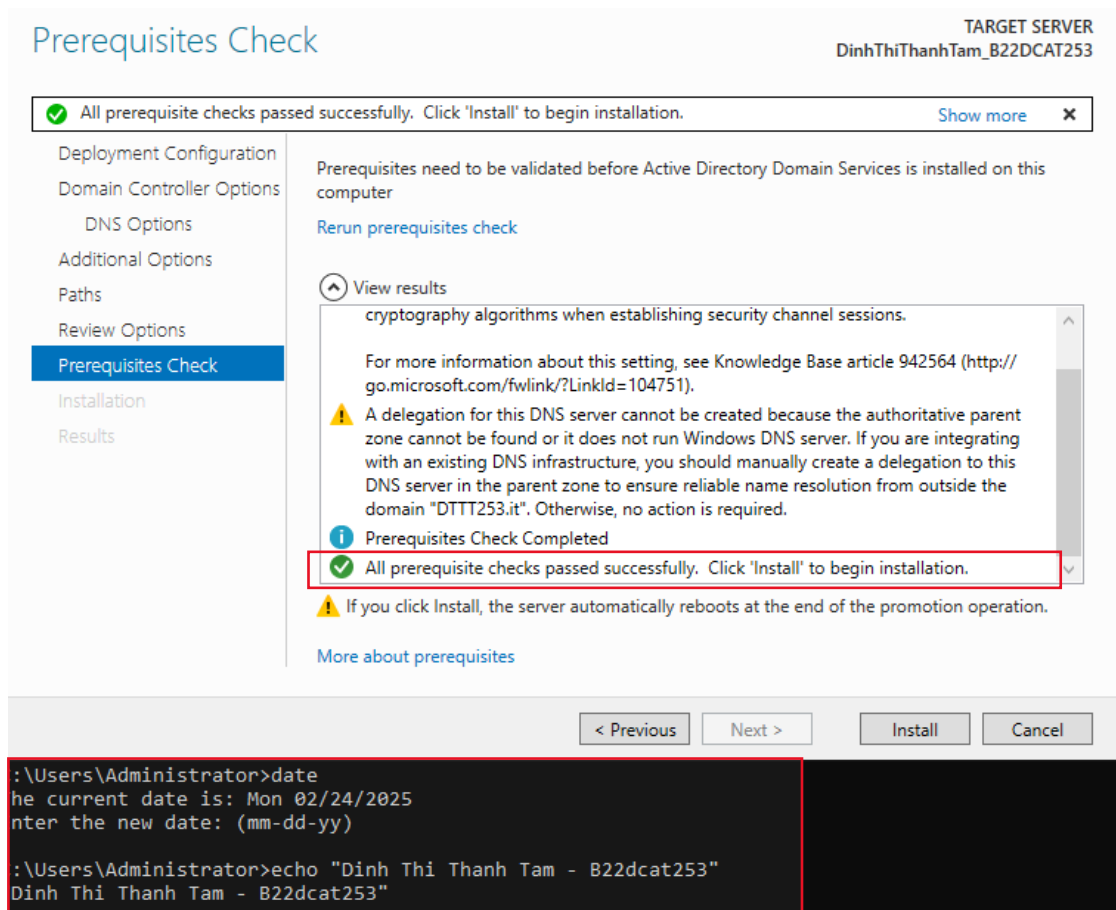
192.168.0.1



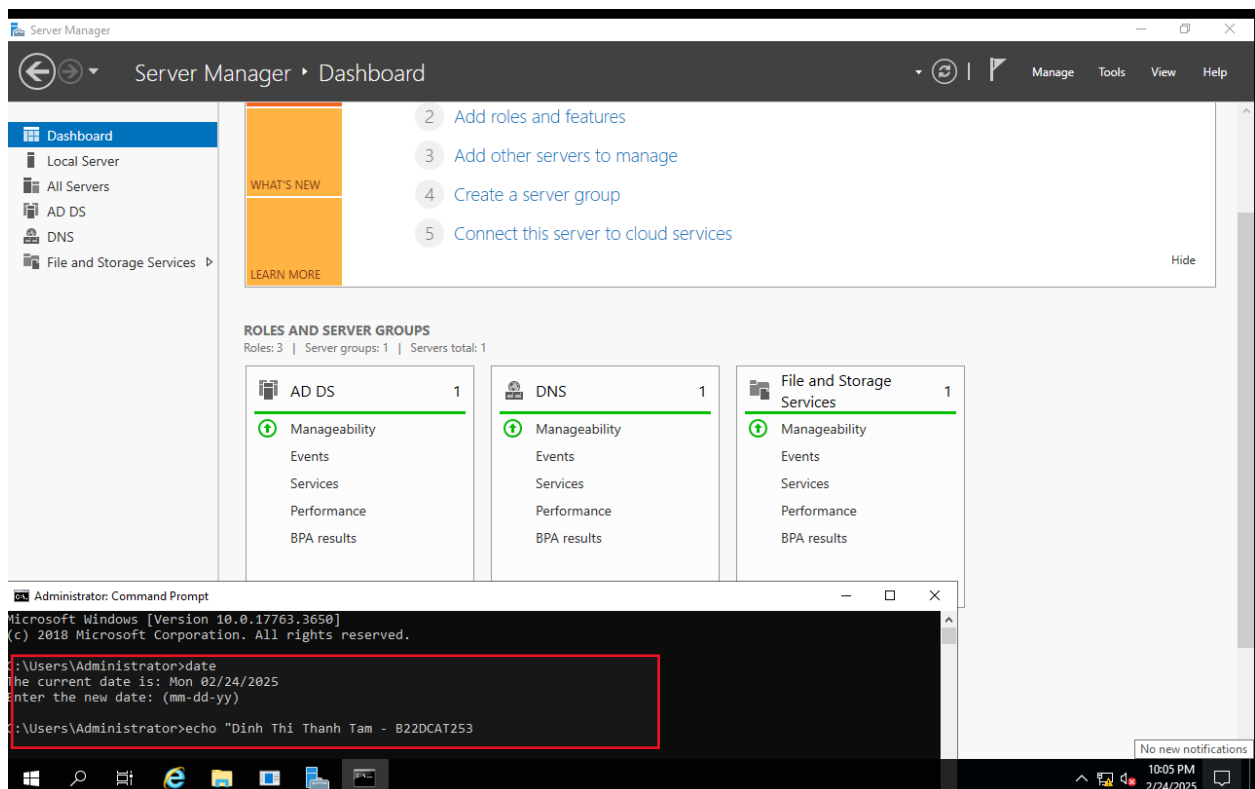
- Sau đó nhấn Instal để bắt đầu quá trình cài đặt Role, cho phép chúng ta nâng cấp Server thành Domain Control



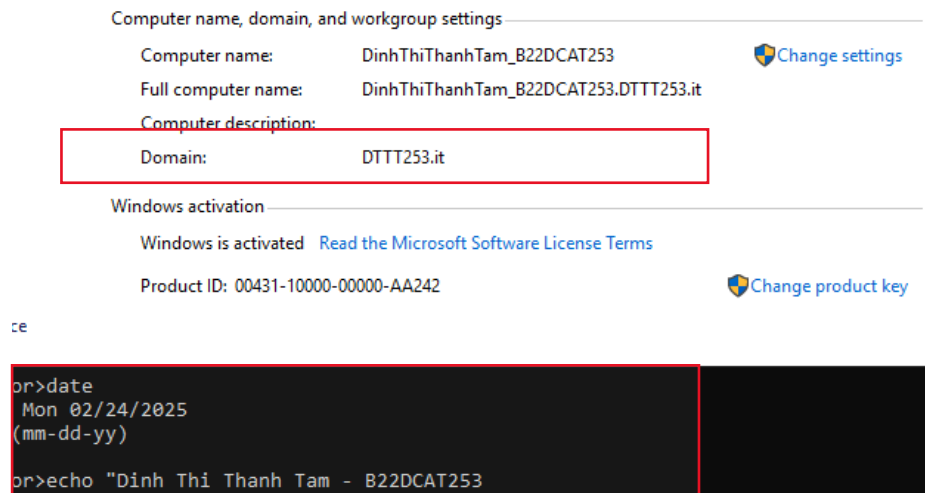
- Tiếp theo tiếp tục đặt tên miền chính cho Domain Controller (DC). Tên này sẽ ảnh hưởng đến việc quản lý hệ thống sau này:
 - Root Domain Name: DTTT253.it
 - Sau đó đặt mật khẩu
- Sau khi yêu cầu kiểm tra thành công, chọn Install để cài đặt và reset lại máy sau khi quá trình cài đặt hoàn tất
- Sau đó đặt mật khẩu



- Kiểm tra lại dịch vụ đã cài đặt trong Server



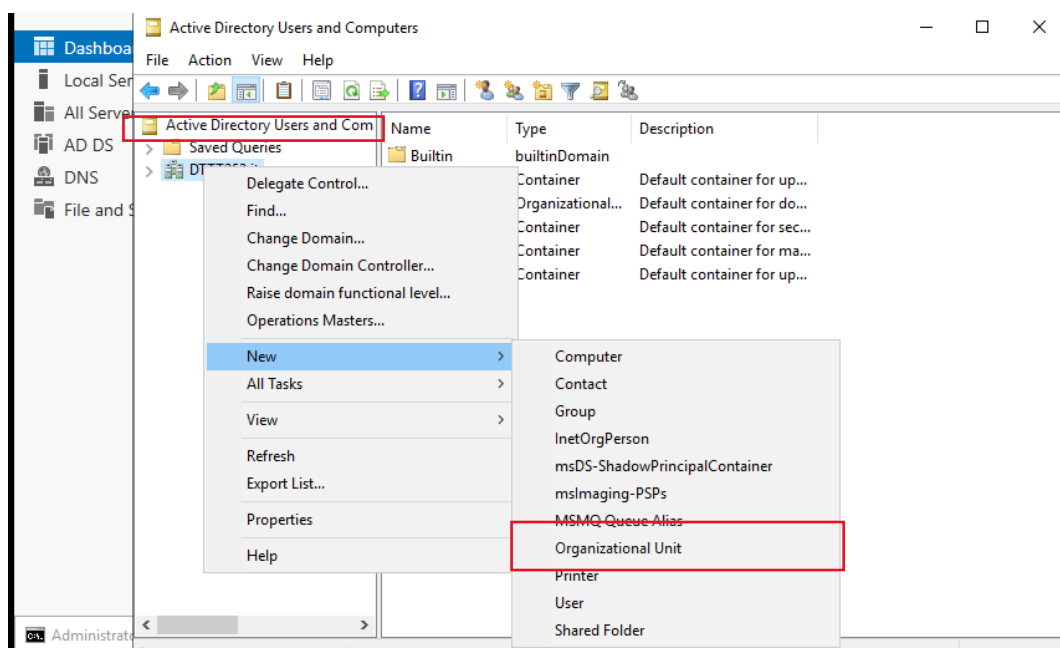
- Kiểm tra trong hệ thống máy đã thay đổi Domain



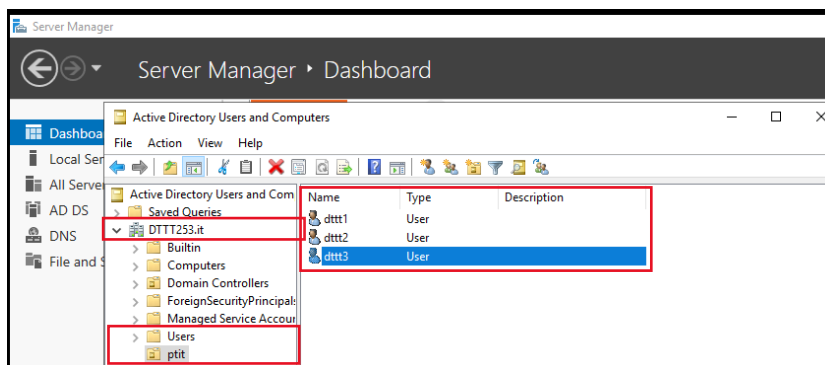
2.2.4 Cấu hình máy trạm Windows gia nhập domain vừa tạo được

2.2.4.1 Tạo OU quản lý tập trung các client thuộc cùng một domain

- Mở Server Manage chọn Tools sau đó chọn Active Directory Users and Computers
- Chọn DTTT253.it, sau đó ấn chuột phải chọn New -> Organizational Unit tạo tên ou là *ptit*

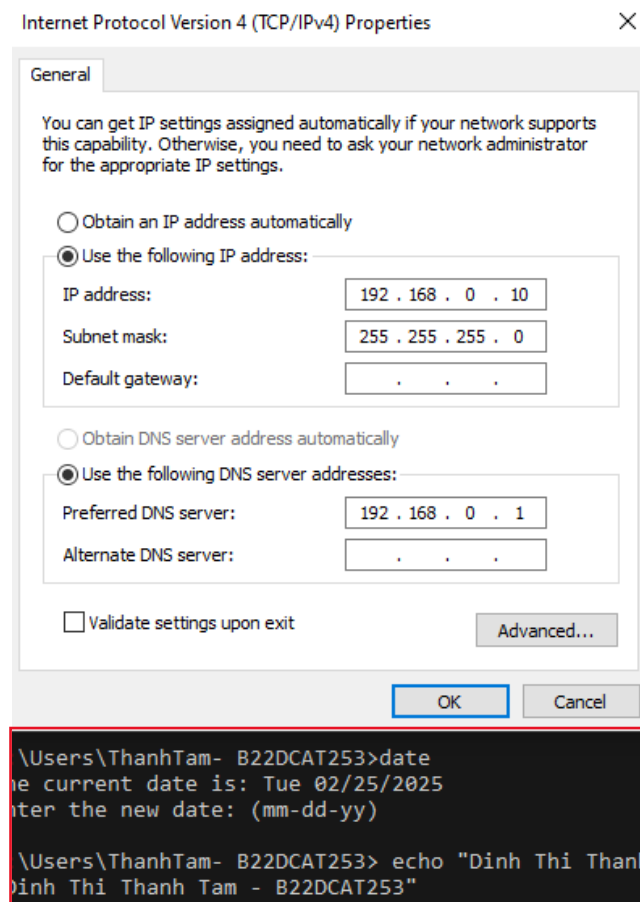


- Trong OU *ptit* tạo các user và đặt password

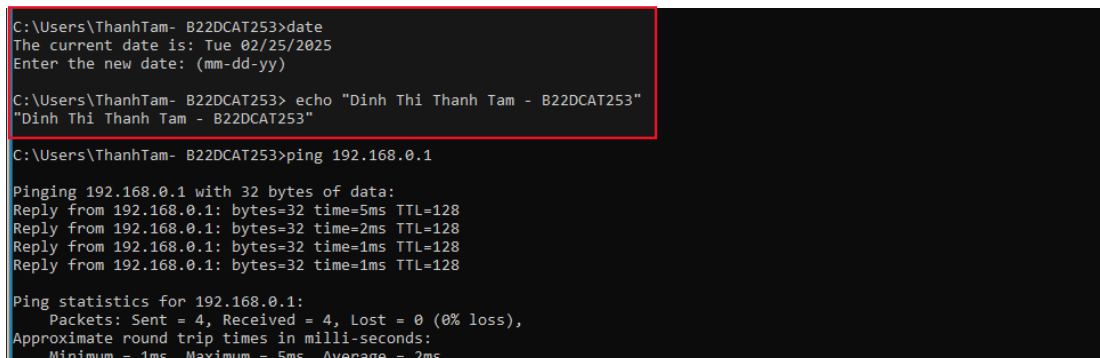


2.2.4.2 Cấu hình join domain để máy Windows 10 trở thành client

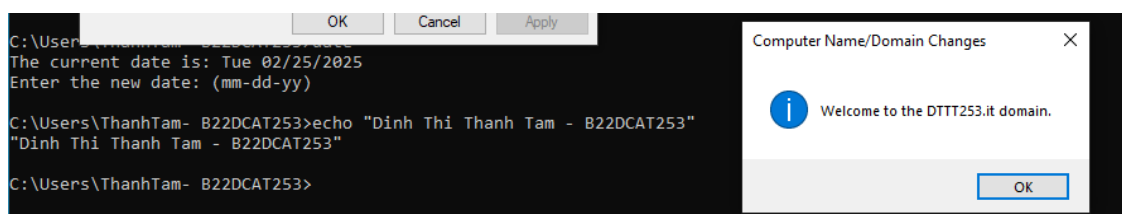
- Thực hiện tương tự như với Windows Server 2019, cấu hình địa chỉ IP cho máy Windows 10 có địa chỉ IP là *192.168.0.10* với DNS là IP của máy Windows Server *192.168.0.1*



- Sau đó kiểm tra sự thông nhau giữa 2 máy: ở máy client gõ lệnh *ping 192.168.0.1*



- Ở trên máy Windows 10, đổi tên máy thành PTIT-01 và nhập tên domain: *DTTT253.it* để join domain

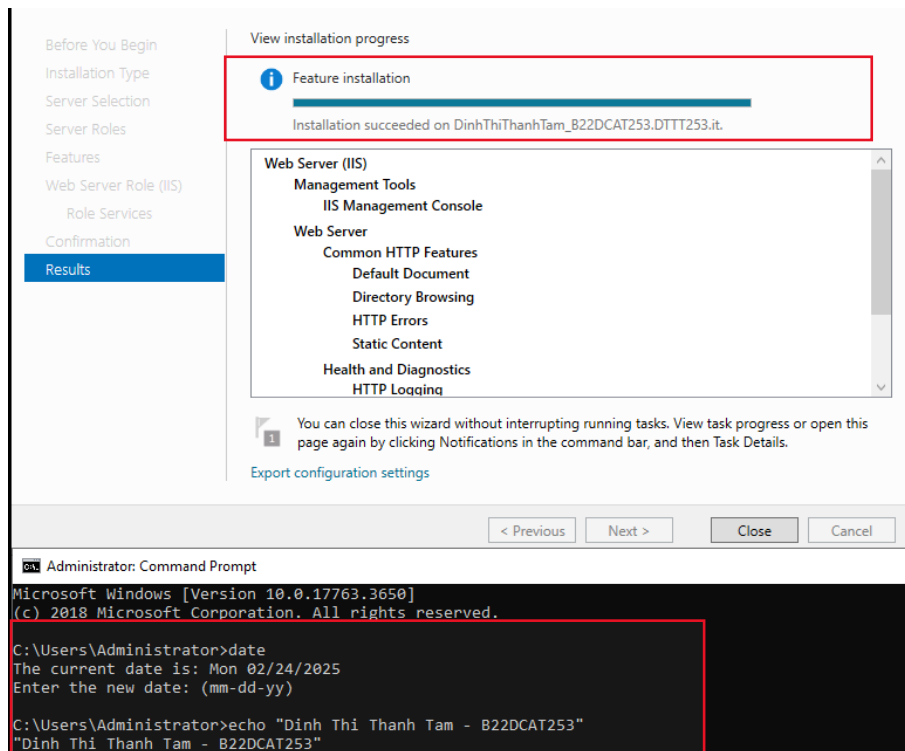


- Restart để khởi động lại -> quá trình Join Domain hoàn tất

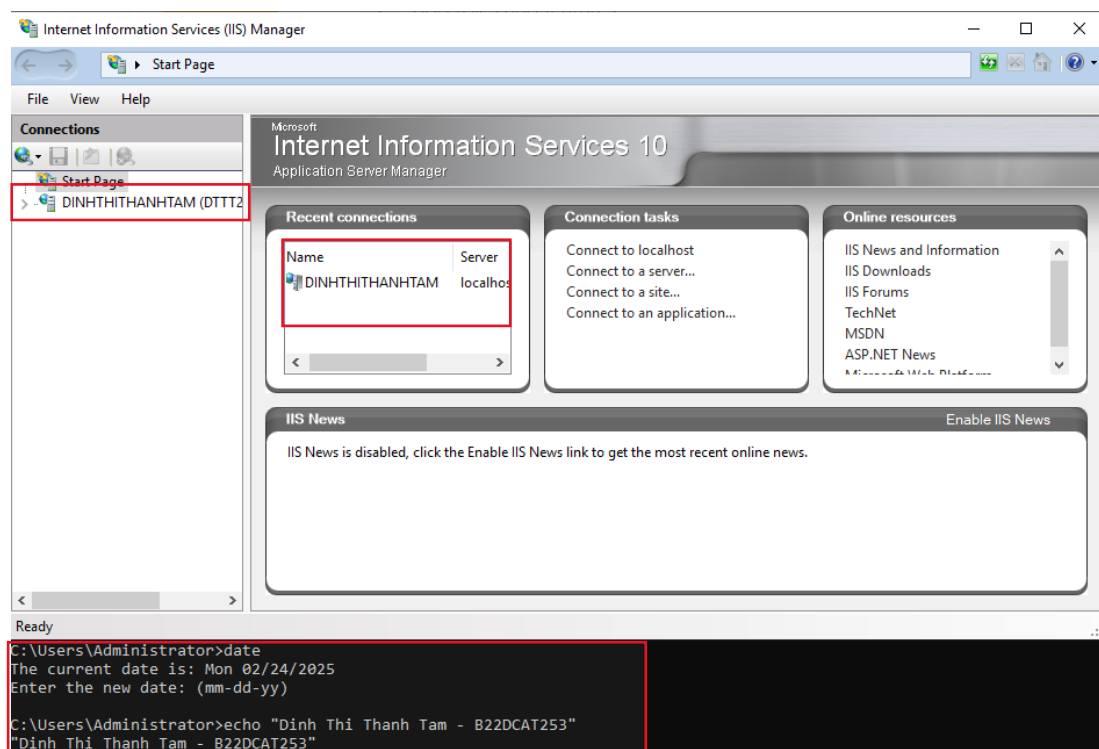
2.2.5 Cài đặt Web Server và FTP Server

2.2.5.1 Cài đặt Web Server (IIS)

- Mở Server Manage -> chọn Add Role and Feature -> ở phần Select destination server-> chọn máy chủ có ip: 192.168.0.1 để cài đặt
- Trong Select Server Role, tìm và tích chọn Web Server(IIS) -> nhấn Add Feature
- Sau đó chọn Install để tiến hành cài đặt

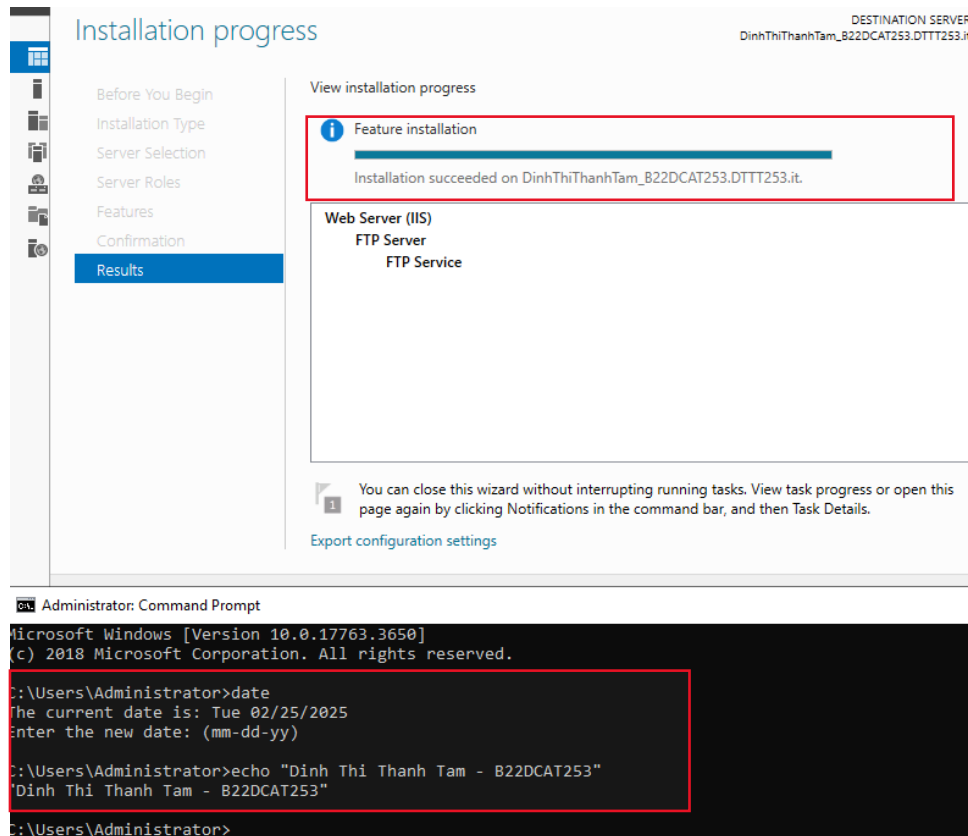


- Kiểm tra Web Server(IIS) : Sau khi cài đặt xong, mở Run(win+R) ->nhập *inetmgr*



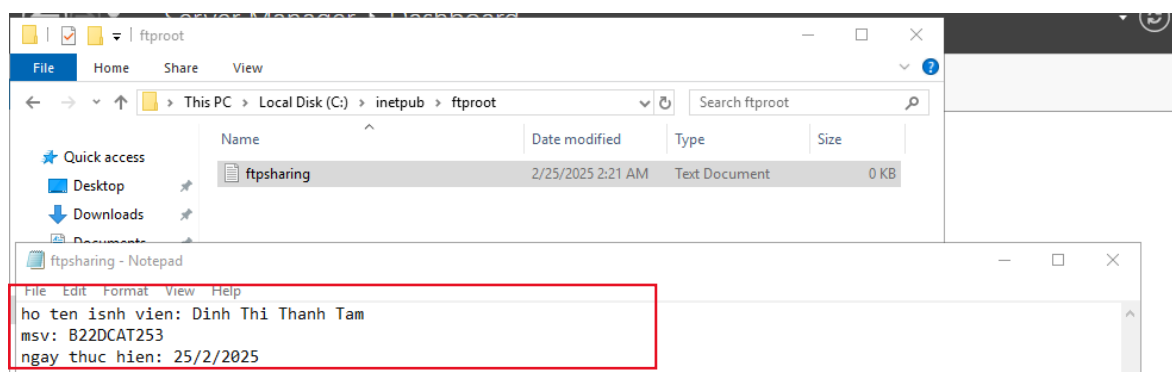
2.2.5.2 Cài đặt FTP Server trong Web Server

- Trong Server Manager -> chọn Add Role and Feature -> trong Server Role mở rộng Web Server và chọn FTP Server
- Sau đó chọn Install để tiến hành cài đặt



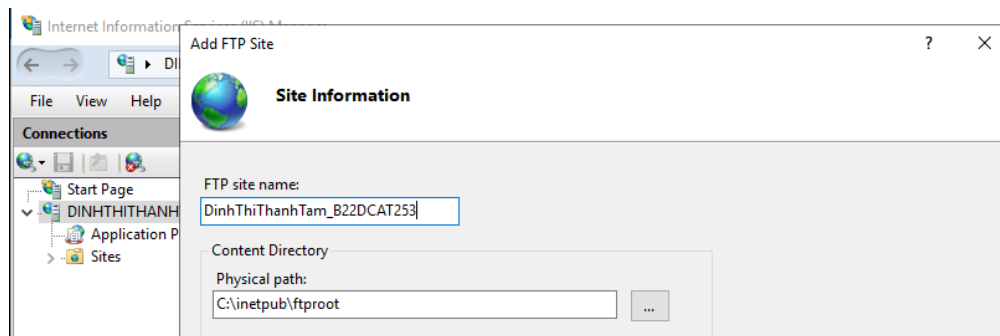
2.2.6 Cấu hình FTP Server

Trong thư mục tại đường dẫn *C:\inetpub\ftproot*, tạo file text có tên file là *ftpsharing*

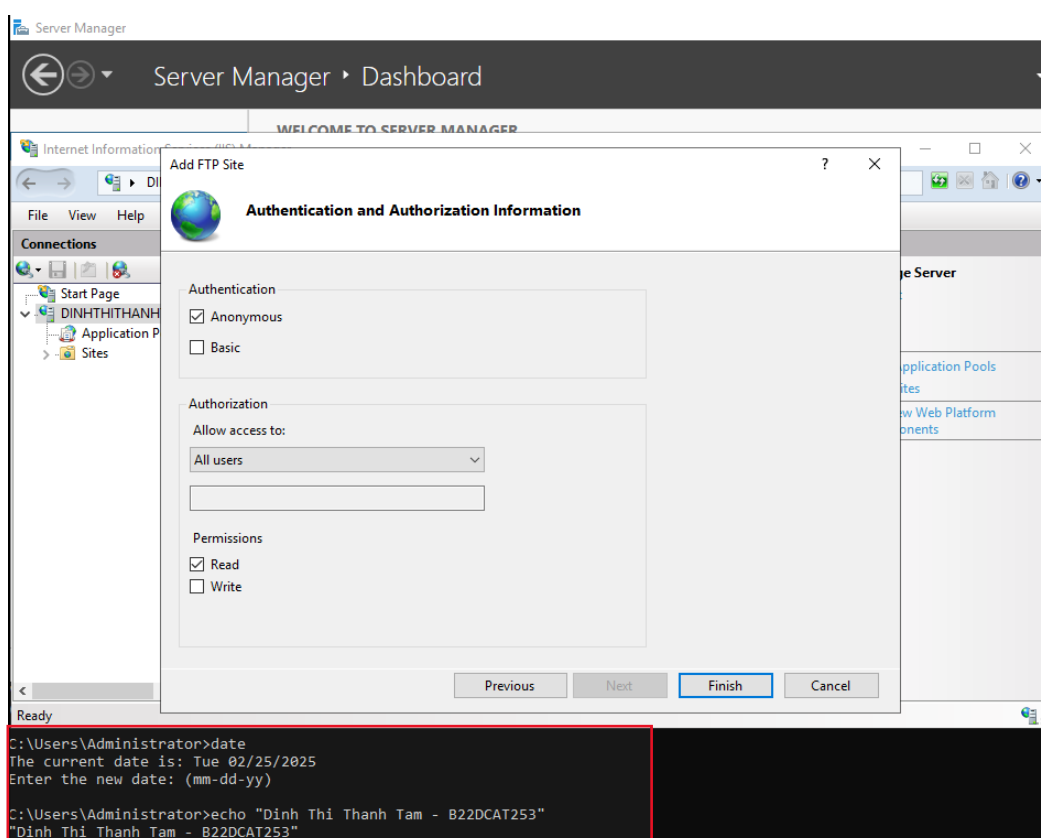


2.2.6.1 Add FTP Site

- Trong mục Tool -> Internet Information Services
- Nhấp chuột phải vào Site -> chọn Add FTP Site
- Nhập FTP site name *DinhThiThanhTam_B22DCAT253* và đường dẫn chứa file FTP *C:\inetpub\ftproot*

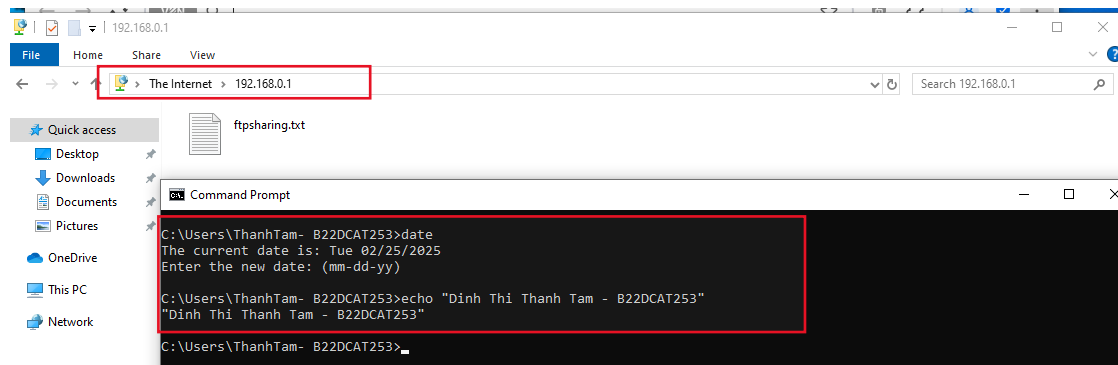


- Nhấn next, chọn:
 - IP address: 192.168.0.1 (IP của Server)
 - Cổng : 21
 - Enable SSL: chọn no SSL
 - Authentication: Anonymous
 - Permissions: Read
- Nhấn Finish để tạo FTP Server
- Sau khi cấu hình xong, khởi động lại máy server



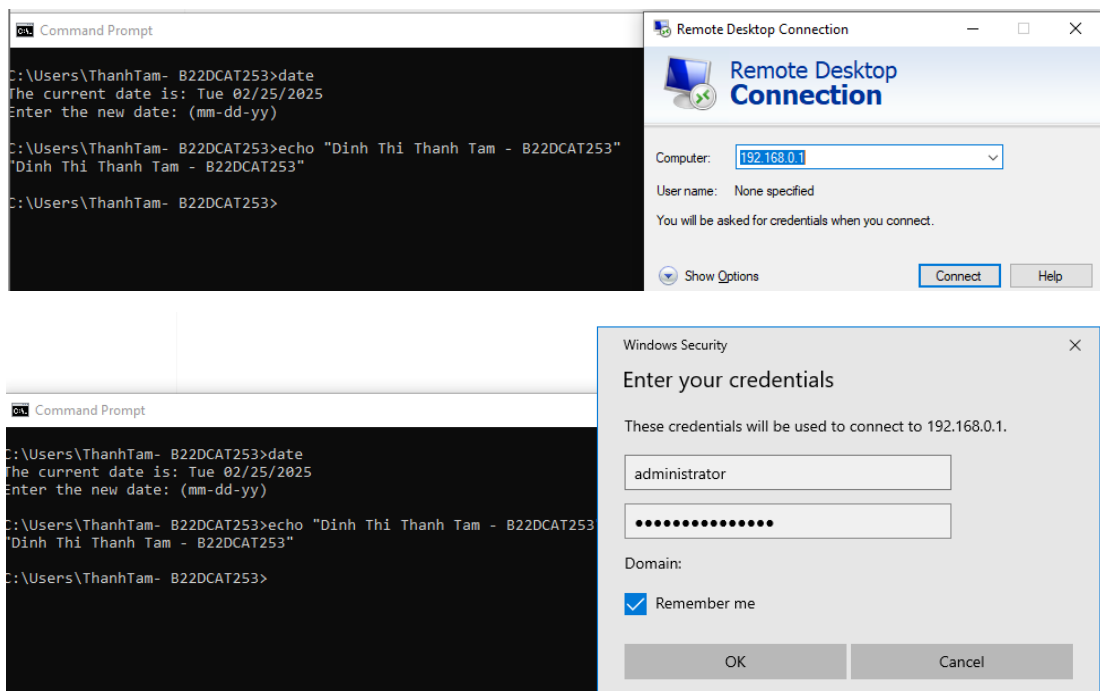
2.2.6.2 Kiểm tra FTP

- Trên Windows 10 (máy client), mở My Computer
- Nhập đường dẫn <ftp://192.168.0.1> -> đã truy cập được file ftpsharing

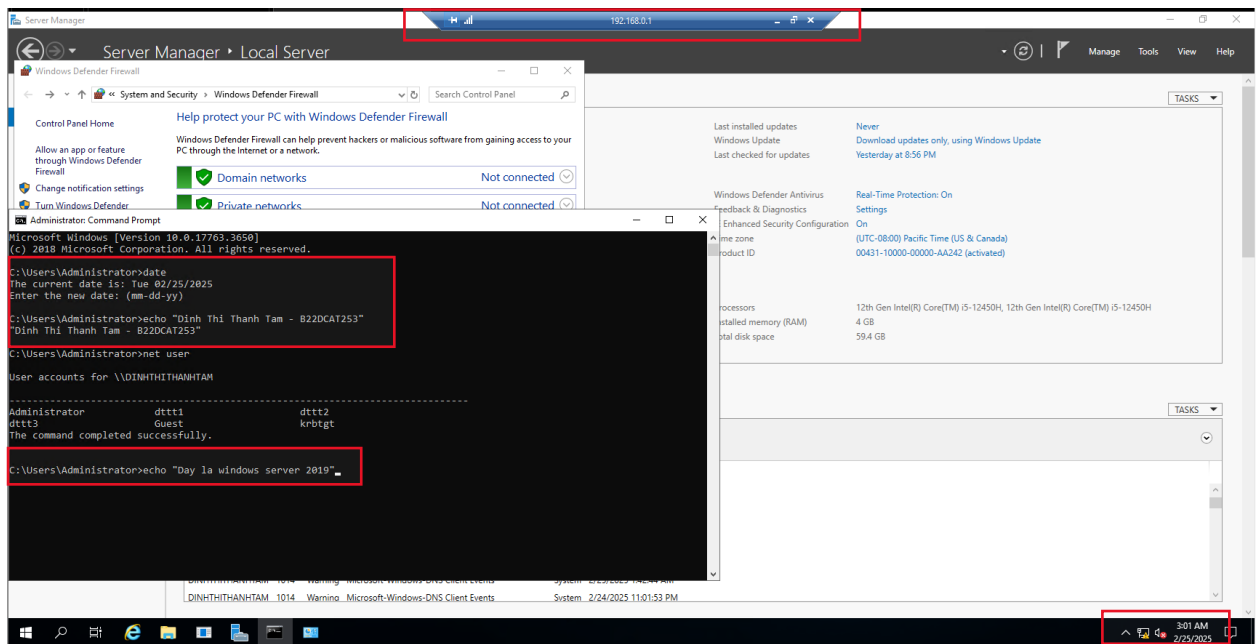


2.2.7 Cài đặt Remote Desktop Users

- Trên Server Manager > Local Server, bật Remote Desktop
- Trên máy trạm, mở Remote Desktop Connection và nhập:
 - IP Server : 192.168.0.1
 - Tài khoản: Administrator
 - Mật khẩu của Server

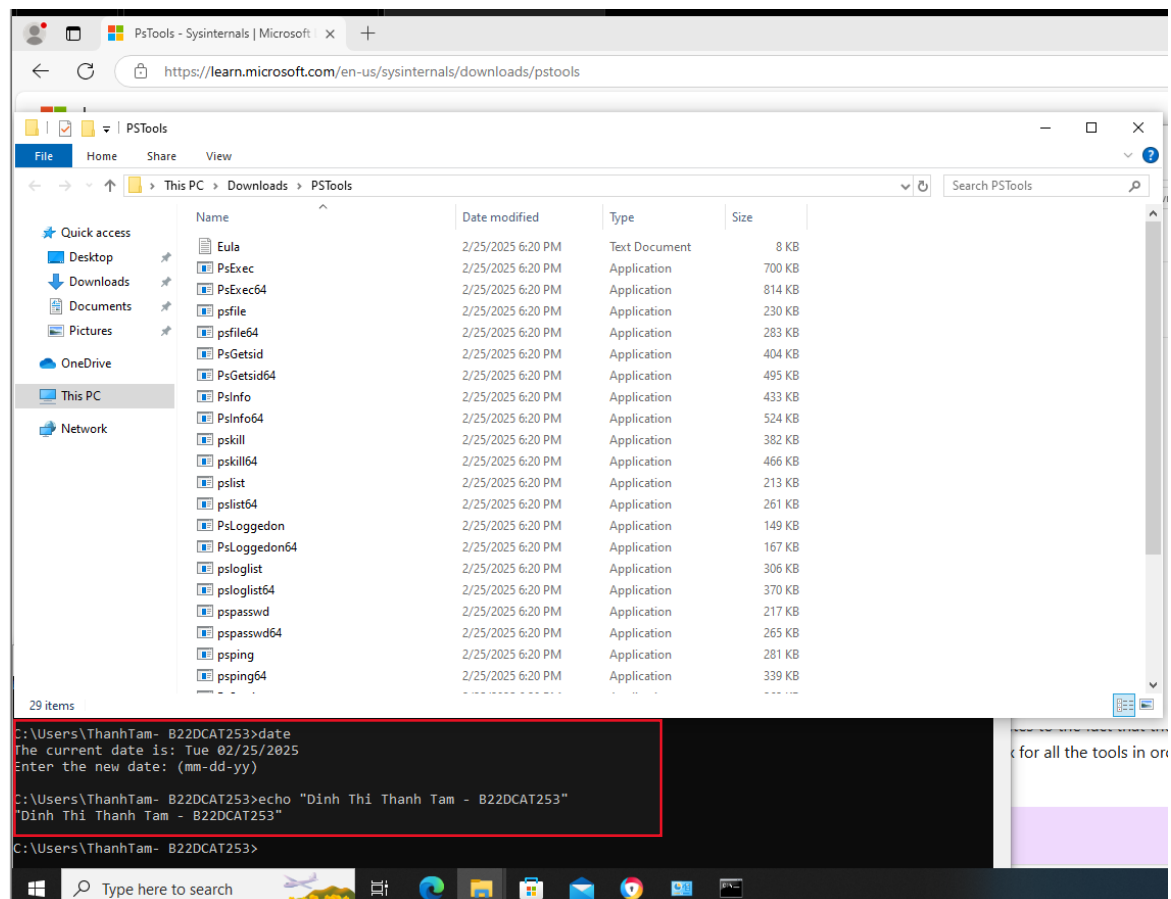


- Kết quả:
 - Máy trạm sẽ gửi yêu cầu kết nối đến máy chủ.
 - Nếu xác thực đúng tài khoản Administrator, bạn sẽ điều khiển được máy chủ từ xa với giao diện Windows giống như đang ngồi trực tiếp trước máy chủ.

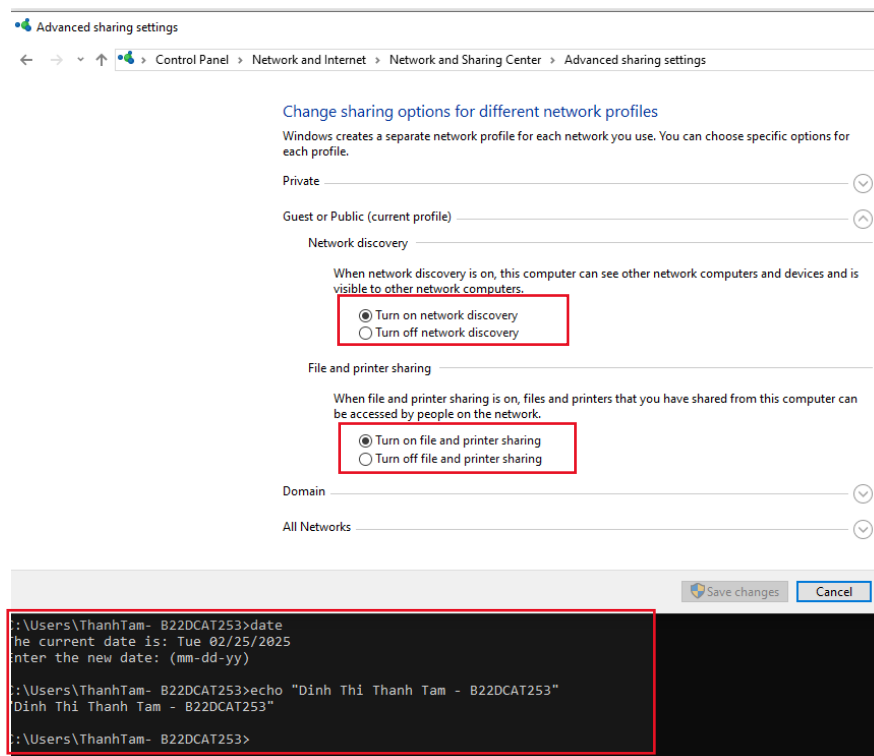


2.2.8 Cài đặt và sử dụng PStools

- Tải công cụ PStools. Giải nén trong máy trạm Window

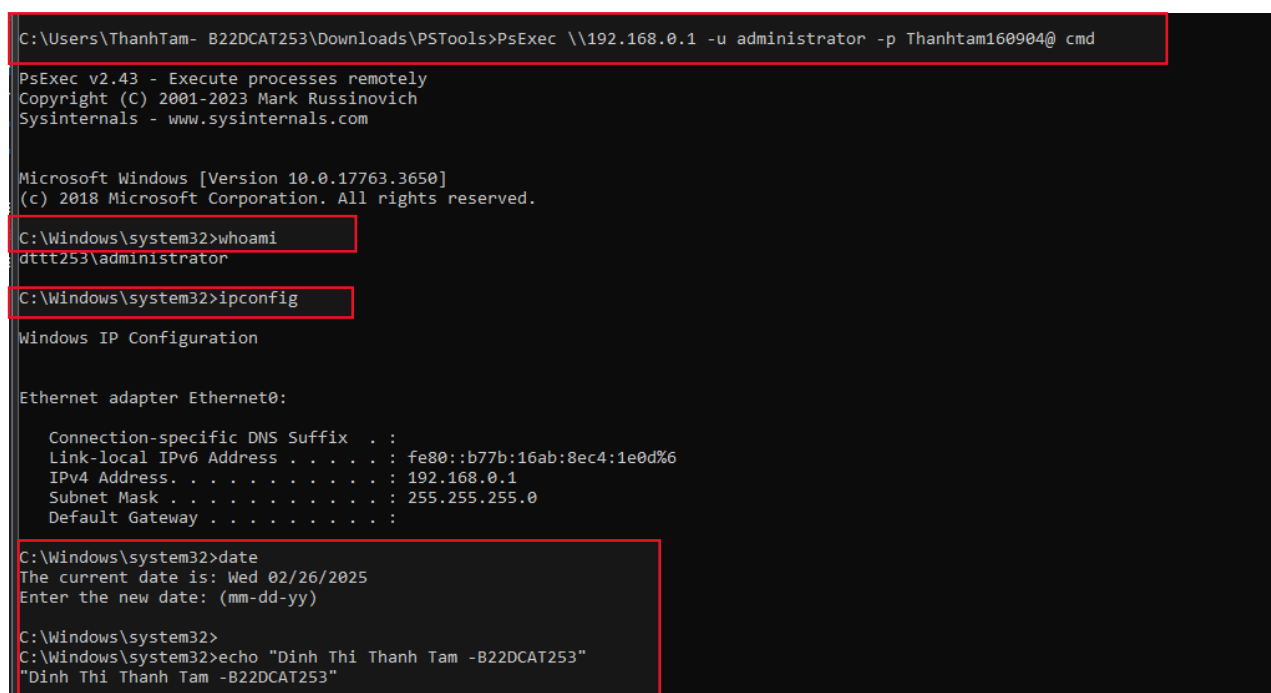


- Trong mục Network and Sharing Center “turn on” các mục trong Network discovery của cả máy trạm Windows và Windows Server.



- Sử dụng công cụ PsTools với cmd để kết nối tới máy Server theo lệnh:

$$C: \backslash PsExec \backslash \langle IP \text{ máy server} \rangle -u \langle \text{tên máy server} \rangle -p \langle \text{mật khẩu} \rangle$$
- Sau khi kết nối thành công, hiện máy Win 10 đang điều khiển máy chủ 192.168.0.1 từ xa thông qua cmd.
- Có thể thực hiện các lệnh quản trị viên trên máy chủ như
 - whoami -> xem tên người dùng hiện tại
 - ipconfig -> kiểm tra cấu hình mạng



KẾT LUẬN

- Cài đặt thành công Windows 10, Windows Server 2019
- Cài đặt và chạy thành công các yêu cầu của bài thực hành:
 - Cài đặt và cấu hình Windows Server thành Domain Controller
 - Cài đặt Web Server (IIS) và FTP thành công
 - Truy cập tới FTP Server từ máy trạm thành công
 - Remote Desktop từ máy Windows 10 vào Server thành công
 - Kết nối từ xa bằng PSTools thành công

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016.
- [2] Tom Carpenter, Microsoft Windows Server Operating System Essentials, Sybex, 2011.
- [3] PsExec: <https://quantrimang.com/psexec-la-gi-179050>
- [4] <https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/downloads/psexec>